

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

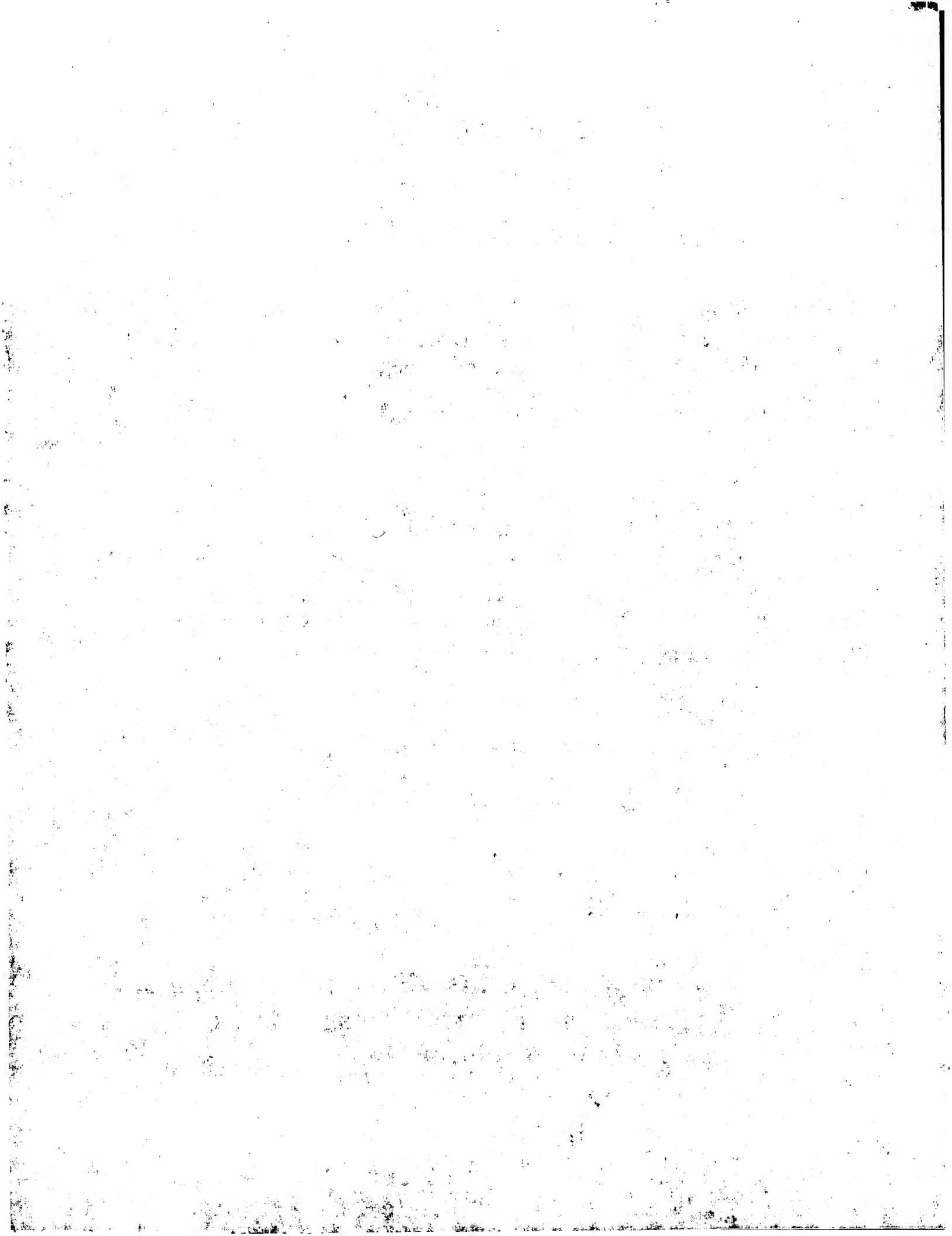
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



LIMA/ ★

P43

-C8161 D/13 ★SU-7-9-458

Pipeline inner surface cleaning machine - has hollow body with sloping spindle having washer which forms nozzle channels with body front wall

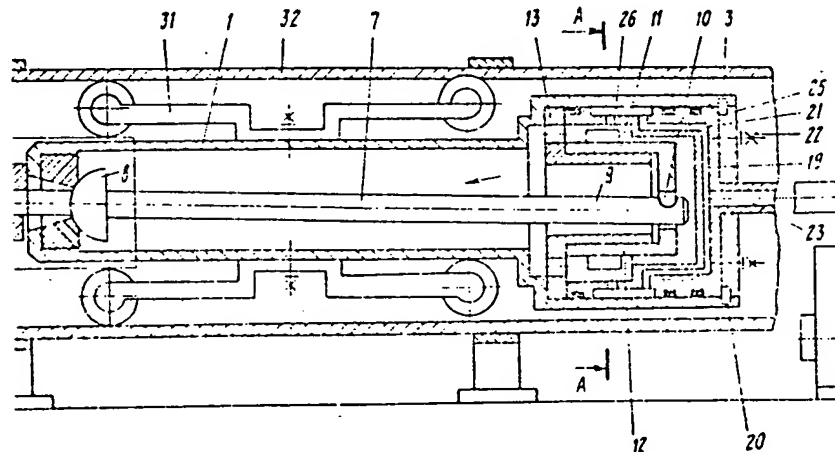
LIMARENKO M YA 07.04.78-SU-601574

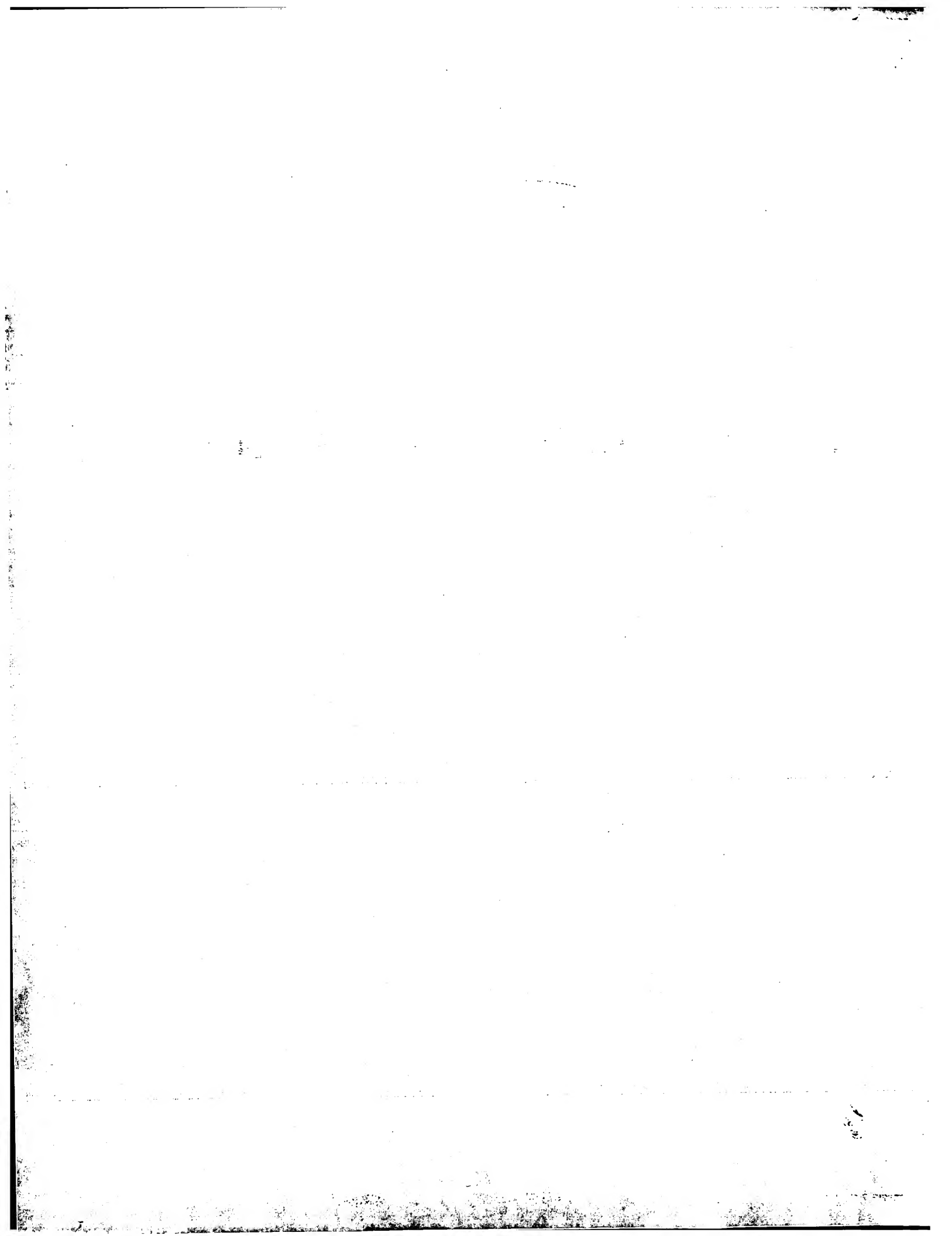
(25.07.80) B08b-09/04

07.04.78 as 601574 (4pp110)

The pipeline inner surface cleaning unit contains a hollow body (1) with spherical end surface and inner groove (3), turbine (11) fitted on spindle (7), nozzle head piece, washing agent supply arrangement and drive for the unit supply to pipeline (32). To increase the cleaning quality and reduce the washing agent consumption, a washer is fitted on spindle (7). The washer forms a gap with the body front wall, which acts as the nozzle channels.

The turbine shaft is situated in the body so that its axis forms an acute angle with the body axis. The spindle is connected to the body front section by means of a hinge bearing. In order to increase the unit life, the spindle end connected to the turbine is made of spring material. Bul. 27/23.7.80.





Союз С ветских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 749458

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.04.78 (21) 2601574/29-12

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.07.80. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 25.07.80

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 08 В 9/04

(53) УДК 621.643  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. Я. Лимаренко, А. К. Мирошниченко и Н. Я. Шевченко

(71) Заявитель

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

1

Изобретение относится к устройствам для очистки трубопроводов и может быть использовано во всех отраслях народного хозяйства.

Известно устройство для очистки внутренней поверхности труб, содержащее расположенный в полом корпусе и связанный с ним вал, на одном конце которого установлена турбинка, а на другом конце закреплена сопловая насадка, механизм для подачи моющего агента в полость корпуса и привод продольной подачи устройства в трубопровод [1].

В известном устройстве струя моющего агента взаимодействует с внутренней поверхностью очищаемой трубы на незначительном отрезке ее периметра в связи с тем, что истечение моющего агента происходит через цилиндрическое сопло, струя которого не обладает достаточной плотностью в месте контакта с обрабатываемой поверхностью, что снижает производительность устройства и повышает расход моющего агента.

Целью изобретения является повышение качества очистки и сокращение расхода

2

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для очистки внутренней поверхности трубопроводов, содержащем расположенный в полом корпусе устройства и связанный с ним вал, на одном конце которого установлена турбинка, а на другом конце закреплена сопловая насадка, средство для подачи моющего агента в полость корпуса и привод продольной подачи устройства в трубопровод, имеется закрепленная на валу шайба, установленная по отношению к переднему торцу корпуса с зазором, который образует с корпусом сопловые каналы, при этом вал турбинки расположен в корпусе так, что его ось составляет острый угол с осью корпуса, причем вал в передней части корпуса связан с ним посредством шаровой опоры, а с целью повышения долговечности устройства, хвостовик шпинделя выполнен из пружинного материала.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства в разрезе; на фиг. 2 — разрез привода; на фиг. 3 — разрез сопловых каналов.

Устройство состоит из полого корпуса 1 со сферической торцевой поверхностью 2 и внутренней канавкой 3 с противоположного

державшая шаровую поверхность 5 и каналы 6. На шаровую поверхность 5 опирается шпindel 7 шаровой поверхностью 8. Шпindel 7 содержит хвостовик 9, выполненный из пружинной стали, конец которого установлен в эксцентричное отверстие 10 турбинки 11, подвижной на цапфе 12 фланца 13. На выступающей части 14 шпинделя 7 закреплена с помощью гайки 15 шайба 16, содержащая торцовую поверхность 17, образующую сопловые каналы 18 со сферической торцовой поверхностью 2. Шпindel 7, фланец 13 и турбинка 11 ограничены крышкой 19, закрепленной стопорным кольцом 20, фланцем 21 и элементом крепления 22. Подвод моющего агента производится по каналу 23 гибкого рукава 24 и далее по каналам 25 и 26 к наклонным отверстиям 27. Струя потока подводимого агента воздействует на лопасти 28 турбинки 11 и вращает ее. Устройство снабжено приводом 29 продольной подачи с фрикционным зацеплением 30. На корпусе 1 закреплено сменное шасси 31, на котором подвижная часть устройства перемещается по трубе 32.

Устройство работает следующим образом.

Подводимый моющий агент по каналу 23 гибкого рукава 24, по каналам 25 и 26, через наклонное отверстие 27 воздействует на лопасти 28 турбинки 11. Турбинка 11 стенками эксцентричного отверстия 10 воздействует на хвостовик 9, который описывает круговые движения, сообщающие противоположному концу шпинделя 7 круговые качательные движения. При этом торцовая поверхность 17 шайбы 16 описывает круговые качательные движения относительно сферической торцовой поверхности 2 и вращает поток моющего агента, истекающий через сопловые каналы 18. Сопловые каналы 18 обеспечивают одновременное воздействие моющего агента на значительной части окружности внутренней поверхности промываемой

мой трубы и образуют в сечении острую струю моющего агента, способную воздействовать на различные виды загрязнений.

Выполнение хвостовика 9 шпинделя 7 из пружинной стали обеспечивает его надежную работу при попадании твердых частиц между торцовой поверхностью 17 шайбы 16 и торцовой сферической поверхностью 2 корпуса 1.

Предлагаемое устройство для очистки внутренней поверхности трубопроводов позволит повысить качество очистки и сократить расход моющего агента.

### Формула изобретения

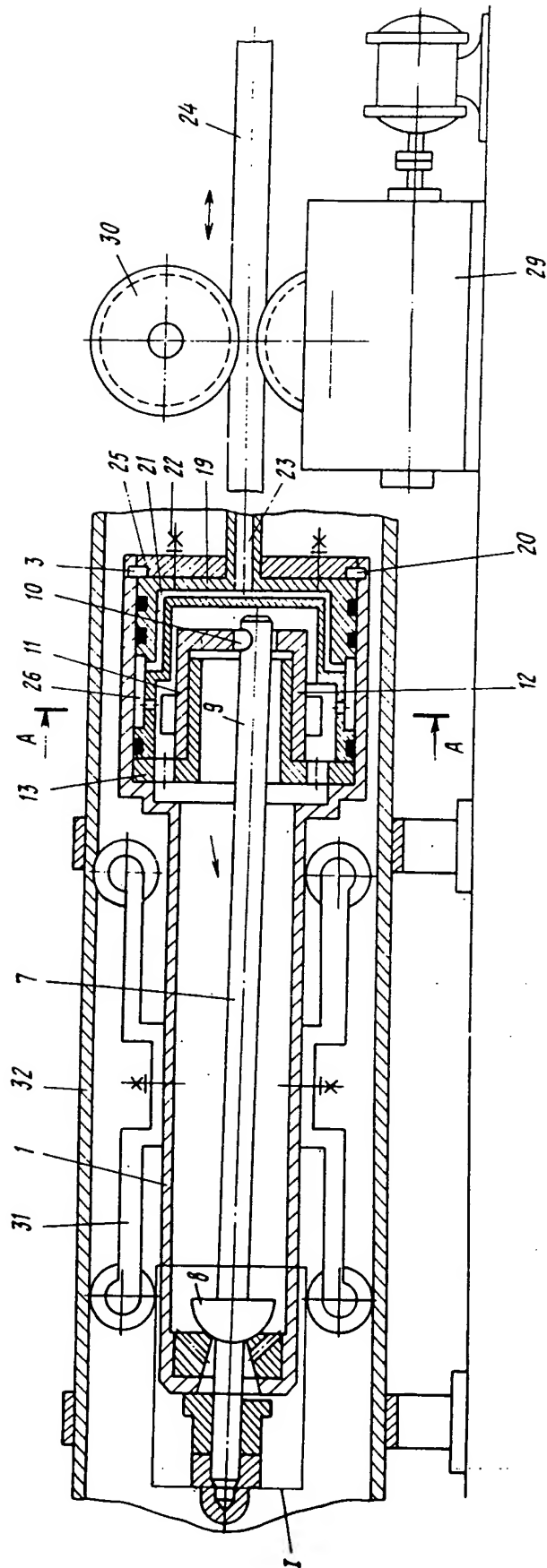
1. Устройство для очистки внутренней поверхности трубопроводов, содержащее расположенный в полой корпусе и связанный с ним вал, на одном конце которого установлена турбинка, а на другом конце закреплена сопловая насадка, средство для подачи моющего агента в полость корпуса и привод продольной подачи устройства в трубопровод, отличающееся тем, что, с целью повышения качества очистки и сокращения расхода моющего агента, оно имеет закрепленную на валу шайбу, установленную по отношению к переднему торцу корпуса с зазором, образующим с ним сопловые каналы, при этом вал турбинки расположен в корпусе так, что его ось составляет острый угол с осью корпуса, причем вал в передней части корпуса связан с ним посредством шаровой опоры.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью повышения долговечности устройства, связанный с турбинкой конец вала выполнен из пружинного материала.

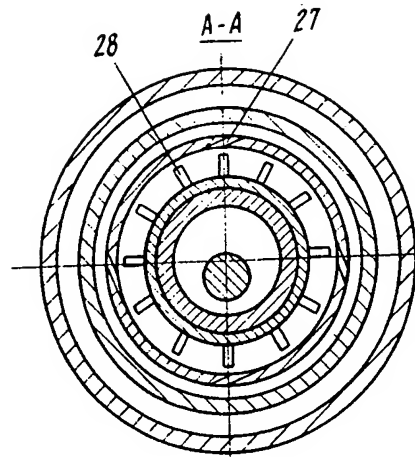
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

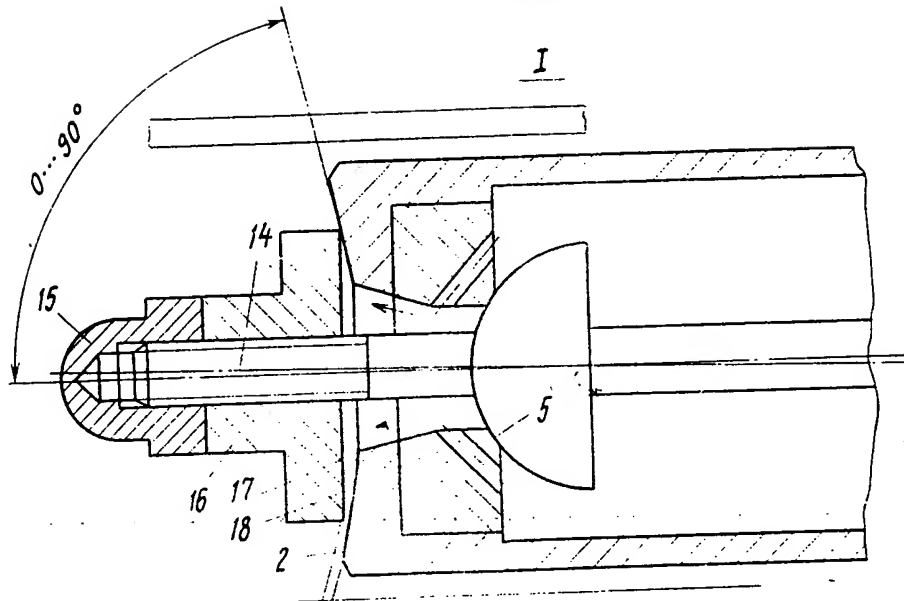
1. Авторское свидетельство СССР № 268103, МКИ В 08 В 9/04, 1968.



Фиг. 1



Фиг. 2



6 4

Фиг. 3

Редактор П. Горькова  
Заказ 4509/4

Составитель С. Мошкин  
Техред К. Шуфрич  
Тираж 636

Корректор Н. Григорук  
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5